PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of

Wataru IINO

Docket No: Q77988

Appln. No.: 10/685,433

Group Art Unit: 3654

Confirmation No.: 5739

Examiner: NOT YET ASSIGNED

Filed: October 16, 2003

For: MAGNETIC TAPE CARTRIDGE AND ASSEMBLING METHOD THEREFOF

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENTS

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

Submitted herewith are certified copies of the priority documents on which claims to priority was made under 35 U.S.C. § 119. The Examiner is respectfully requested to acknowledge receipt of said priority documents.

Respectfully submitted,

Darryl Mexic

Darryl Mexic
Registration No. 23,063

SUGHRUE MION, PLLC
Telephone: (202) 293-7060
Facsimile: (202) 293-7860

WASHINGTON OFFICE
23373
CUSTOMER NUMBER

Enclosures: Japan 2002-305453
Japan 2002-304948

Date: May 26, 2004

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: ２００２年１０月１８日

出願番号
Application Number: 特願２００２－３０４９４８

[ST. 10/C]: [ＪＰ２００２－３０４９４８]

出願人
Applicant(s): 富士写真フイルム株式会社

２００３年 ８月１５日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office 今井康夫

出証番号 出証特２００３－３０６６６８４

【書類名】　特許願
【整理番号】　0208081
【提出日】　平成14年10月18日
【あて先】　特許庁長官殿
【国際特許分類】　G11B 23/027
【発明者】
　【住所又は居所】　神奈川県小田原市扇町２丁目１２番１号
　富士写真フイルム株式会社内
　【氏名】　飯野　亘
【特許出願人】
　【識別番号】　000005201
　【氏名又は名称】　富士写真フイルム株式会社
【代理人】
　【識別番号】　100064414
　【弁理士】
　【氏名又は名称】　磯野　道造
　【電話番号】　03-5211-2488
【手数料の表示】
　【予納台帳番号】　015392
　【納付金額】　21,000円
【提出物件の目録】
　【物件名】　明細書　1
　【物件名】　図面　1
　【物件名】　要約書　1
　【包括委任状番号】　0016369
【プルーフの要否】　要

【書類名】　明細書

【発明の名称】　磁気テープカートリッジおよびその組立方法

【特許請求の範囲】

【請求項１】　上ハーフおよび下ハーフからなるカートリッジケースと、

前記カートリッジケースの側壁部分の角部に形成された磁気テープ引出口と、

前記磁気テープ引出口を開閉する湾曲したドアと、

前記ドアをその開閉方向に摺動自在に案内するガイド溝と、

前記ドアに突設されたドア側ばね掛け部と、

前記カートリッジケースの内面に形成されたケース側ばね掛け部と、

前記ドア側ばね掛け部にその一端部が、前記ケース側ばね掛け部にその他端部が掛けられ、前記ドアを前記磁気テープ引出口の閉位置に付勢する引張コイルばねと、

前記ドア側ばね掛け部に隣接して設けられ、前記ドア側ばね掛け部に仮組みさせた前記引張コイルばねを載置可能なばね置き台とを備えて構成されることを特徴とする磁気テープカートリッジ。

【請求項２】　請求項１に記載の磁気テープカートリッジの組立方法であって、

前記ドアのドア側ばね掛け部に引張コイルばねの一端部を掛ける第１ステップと、

前記引張コイルばねを前記ばね置き台に載置する第２ステップと、

前記ドアを前記ガイド溝に近づけて、前記他端部を前記ケース側ばね掛け部に掛ける第３ステップと、

前記引張コイルばねを引き伸ばしつつ、前記ドアを前記ガイド溝に係合させる第４ステップとを含むことを特徴とする磁気テープカートリッジの組立方法。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は、磁気テープカートリッジおよびその組立方法に関し、詳しくは、カートリッジケースにドアと引張コイルばねを組み付ける磁気テープカートリッジ

およびその組立方法に関するものである。

【０００２】

【従来の技術】

一般に、コンピュータ等のデータバックアップ用の外部記録媒体として、記録媒体である磁気テープが巻装された単一のリールを収納して構成される磁気テープカートリッジがある（例えば、特許文献１参照）。

【０００３】

【特許文献１】

特開平１１－２６５５６０号公報（第２図）

【０００４】

この種の磁気テープカートリッジとしてはいろいろな種類のものがあり、近年は、ドライブ装置内に挿入した際の磁気テープカートリッジの収容スペースを小さくするために、カートリッジケースの角部に開口を形成し、この開口を横長の薄板状に形成され湾曲した形状のドアで開閉するように構成した磁気テープカートリッジが開発されている。

【０００５】

このような磁気テープカートリッジでは、ドアを開閉するために、ドアをケースに対してスライド自在な構造とするとともに、ドアにドア側ばね掛け部を設け、カートリッジケースの内面にケース側ばね掛け部を設け、ドア側ばね掛け部とケース側ばね掛け部に掛け渡された引張コイルばねによって、ドアを常時閉方向に付勢しておき、ドアの外面に形成された操作用突片をドライブ装置のローディング機構に付属する操作アームによって押動することによって、ドアの開操作を行う構造が考えられる。

【０００６】

そして、このような構造の磁気テープカートリッジにおけるドアおよび引張コイルばねの組付作業を自動化する方法としては、まず、ドアをロボットハンドで把持してカートリッジケースの内面に形成されたガイド溝にセットし、その後、引張コイルばねをロボットハンドで把持して、引張コイルばねの両端をドアに設けられたドア側ばね掛け部と、カートリッジケースの内面に設けられたケース側

ばね掛け部に取り付ける組付方法が考えられる。

【０００７】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、前記した組付方法では、カートリッジケースのガイド溝にセットされたドアが左右にぐらついたり傾いたりすると、ドア側ばね掛け部のカートリッジケースに対する位置がずれるため、引張コイルばねの両端をドア側ばね掛け部とケース側ばね掛け部に取り付ける作業が困難になるという問題があった。

また、ドアとケース側ばね掛け部との隙間が狭いと、引張コイルばねの両端をドア側ばね掛け部とケース側ばね掛け部に取り付ける際に、引張コイルばねを把持し、ドアとケース側ばね掛け部との間に挿入することが困難になるという問題があった。つまり、前記した組付方法では、カートリッジケースにドアと引張コイルばねを組み付ける作業が困難であるという問題があった。

【０００８】

そこで、本発明の課題は、カートリッジケースに湾曲したドアと引張コイルばねを組み付ける作業を容易に実現することができる磁気テープカートリッジおよびその組立方法を提供することにある。

【０００９】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するため、本発明の磁気テープカートリッジは、上ハーフおよび下ハーフからなるカートリッジケースと、前記カートリッジケースの側壁部分の角部に形成された磁気テープ引出口と、前記磁気テープ引出口を開閉する湾曲したドアと、前記ドアをその開閉方向に摺動自在に案内するガイド溝と、前記ドアに突設されたドア側ばね掛け部と、前記カートリッジケースの内面に形成されたケース側ばね掛け部と、前記ドア側ばね掛け部にその一端部が、前記ケース側ばね掛け部にその他端部が掛けられ、前記ドアを前記磁気テープ引出口の閉位置に付勢する引張コイルばねと、前記ドア側ばね掛け部に隣接して設けられ、前記ドア側ばね掛け部に仮組みさせた前記引張コイルばねを載置可能なばね置き台とを備えて構成されることを特徴とする。

【００１０】

本発明の磁気テープカートリッジによれば、ばね置き台に引張コイルばねが載置されているため、引張コイルばねをドアに組み付けて搬送する際、引張コイルばねを保持し易い。

また、ばね置き台を介してドアとドア側ばね掛け部が構成されているため、部品剛性が向上し、稼動時の引張コイルばねの引張り力による繰り返し耐久性が向上する。

【００１１】

本発明において、前記ばね置き台に載置される引張コイルばねが、その組付状態に対して下側に位置するように、前記ばね置き台が傾斜していることが好ましい。

このようにすると、製品の使用時、すなわちドアの開閉時に引張コイルばねがばね置き台に干渉することがなくドアを開閉できる。

【００１２】

本発明において、前記ばね置き台は、前記引張コイルばねを一定位置に規制する溝が形成されていることが好ましい。

このようにすると、ばね置き台上で引張コイルばねの位置が決まり易く、例えばドア側ばね掛け部に引張コイルばねを仮組みした状態で、引張コイルばねを移動させる場合であっても、引張コイルばねの落下を防止することができる。

なお、前記溝形状は断面Ｖ字型の溝または半円型の溝等の凹状態の形状を含む。

【００１３】

本発明において、前記ばね置き台に前記引張コイルばねを載置した状態で、前記他端部が前記ばね置き台の外側に配置されるように、すなわち前記引張コイルばねの他端部がばね置き台からはみ出るように、前記ばね置き台の長さが設定されていることが好ましい。なおここで、「ばね置き台の長さ」とは、ばね置き台に引張コイルばねを置いたときに、そのコイル軸方向についてのばね置き台の大きさ「Ｌ」（図４参照）をいう。

このようにすると、引張コイルばねの他端部をケース側ばね掛け部に掛けると

きに、ばね置き台が他部品に干渉することなくスライドドアをカートリッジケースに確実に組み付けることができる。

【００１４】

また、前記した磁気テープカートリッジを組み立てる場合には、前記ドアのドア側ばね掛け部に引張コイルばねの一端部を掛ける第１ステップと、前記引張コイルばねを前記ばね置き台に載置する第２ステップと、前記ドアを前記ガイド溝に近づけて、前記他端部を前記ケース側ばね掛け部に掛ける第３ステップと、前記引張コイルばねを引き伸ばしつつ、前記ドアを前記ガイド溝に係合させる第４ステップとを含むように組み立てるのが好ましい。

このようにすると、引張コイルばねの取り扱いが容易になって、スライドドアの組み付けを自動化し易い。

【００１５】

本発明の組立方法において、前記第３ステップにおいて前記ドアを前記ガイド溝に近づける際に、前記引張コイルばねが、その組付状態と同じ傾きになるように前記ドアを前記下ハーフに対し傾斜させて把持する組立方法であることが好ましい。

このようにすると、引張コイルばねの他端をケース側ばね掛け部と位置決めし易い。また、組み付け作業時に部品間の干渉を確実に防止でき、部品搭載成功率を向上できる。

【００１６】

【発明の実施の形態】

以下、本発明に係る磁気テープカートリッジ及びその組立方法の一実施の形態について、適宜図面を参照して詳細に説明する。

【００１７】

まず、本発明に係る磁気テープカートリッジについて、図１、図２および図３を参照して説明する。参照する図面において、図１は、本発明に係る磁気テープカートリッジＭＣの構成を分解して示す斜視図である。また、図２は、図１に示した磁気テープカートリッジＭＣに含まれる下ハーフ１Ｂの内面１２の要部を拡大して示す斜視図である。また、図３は、図１に示した磁気テープカートリッジ

ＭＣに含まれるスライドドア６を拡大して示す斜視図である。ここで「上ハーフ１Ａ、下ハーフ１Ｂ」とは、組付時において上側になるものを「上ハーフ１Ａ」といい、下側になるものを「下ハーフ１Ｂ」という。

【００１８】

図１に示すように、磁気テープカートリッジＭＣは、上ハーフ１Ａと下ハーフ１Ｂに分割して構成されたカートリッジケース１の内部に、記録媒体である磁気テープＭＴが巻装された単一のリール２、リール２の回転をロックするためのロックプレート３及び圧縮コイルばね４、リール２のロック状態を解除するためのリリースパッド５、カートリッジケース１の角部１Ｃに上ハーフ１Ａと下ハーフ１Ｂに跨って形成された磁気テープ引出口１Ｄ、磁気テープ引出口１Ｄを開閉するスライドドア６、スライドドア６を磁気テープ引出口１Ｄの閉位置に付勢する引張コイルばね７、ケース側ばね掛け部８、スライドドア６が閉状態のときに磁気テープＭＴの先端に取り付けられたリーダピンＬを係止する板ばね９、誤消去防止爪１０、カートリッジメモリ１１等を組み付けて構成されている。なお、カートリッジケース１の角部１Ｃは、カートリッジケース１の側壁部分の一部を切り欠いて斜めに形成されている。また、「スライドドア６」は、特許請求の範囲における「ドア」に相当する。

【００１９】

また、図２に示すように、下ハーフ１Ｂの内面１２には、スライドドア６の下端６ｂ（図３参照）が嵌め込まれ、スライドドア６の開閉時にスライドドア６をその開閉方向に摺動自在に案内する湾曲した浅いガイド溝１３、ケース側ばね掛け部８、板ばね９（図１参照）に係止されたリーダピンＬ（図１参照）の下端を保持するリーダピン保持凹部１５等が形成されている。また、ここでは図示しないが、上ハーフ１Ａの内面にも、下ハーフ１Ｂの内面１２に形成されたガイド溝１３、リーダピン保持凹部１５に対応するガイド溝、ケース側ばね掛け部８に対応する係合部、リーダピン保持凹部が形成されている。

【００２０】

スライドドア６は、図３に示すように、横長の薄板状に形成されており、湾曲した形状を有している。そして、スライドドア６の上端６ａ及び下端６ｂには、

上ハーフ１Ａ及び下ハーフ１Ｂに形成されたガイド溝１３に摺動自在に嵌め込まれる摺動用突起６０が複数形成されている。

【００２１】

スライドドア６の外面（磁気テープカートリッジＭＣの外側に面する面）６ｃには、スライドドア６の開操作を行うための操作用突片６１が突設されている。この操作用突片６１は、磁気テープカートリッジＭＣが組み立てられた際は、上ハーフ１Ａの側壁部分に形成された操作用開口部１Ｅ（図１参照）内に臨み、この操作用突片６１をドライブ装置のローディング機構に付属する操作アームによって押動することによって、スライドドア６の開操作が行われる。

【００２２】

スライドドア６の内面（磁気テープカートリッジＭＣの内側に面する面）６ｄには、その後端部（スライドドア６を下ハーフ１Ｂに組み付けたときに開方向側となる端部）６ｆに、引張コイルばね７が取り付けられるドア側ばね掛け部６３が突設されている。つぎにこのドア側ばね掛け部６３の基端に一体に形成されたばね置き台６４が設けられている。

なお、ドア側ばね掛け部６３の形状は、引張コイルばね７の一端が取り付けられる形状であれば特に限定されるものではない。また、ばね置き台６４はドア側ばね掛け部６３に隣接して設けられているが、必ずしもドア側ばね掛け部６３と一体である必要はなくドア側ばね掛け部６３との間に若干の隙間があってよい。

【００２３】

また、スライドドア６の内面６ｂには、その前端部（スライドドア６を下ハーフ１Ｂに組み付けたときに閉方向側となる端部）６ｅに、スライドドア６が閉状態のときに、リーダピンＬ（図１参照）の下端を保持するストッパ６２が形成されている。

【００２４】

つぎに、本発明に係る磁気テープカートリッジの組立方法について、図４及び図５を参照して説明する。参照する図面において、図４は、図３に示すスライドドア６と引張コイルばね７の組立工程を示す斜視図であり、（ａ）が第１ステップ、（ｂ）が第２ステップ、（ｃ）が第３ステップおよび（ｄ）が第４ステップ

を示す。

また、図５はスライドドア６を下ハーフ１Ｂに組み付けた状態を示す斜視図である。なお、本実施の形態では、スライドドア６に引張コイルばね７を仮組みしたものをカートリッジケース１の下ハーフ１Ｂに組み付ける場合を想定している。

【００２５】

磁気テープカートリッジＭＣを組み立てるときは、搬送パレット上（図示せず）に、上ハーフ１Ａ、下ハーフ１Ｂ、リール２、ロックプレート３、圧縮コイルばね４、リリースパッド５、スライドドア６、引張コイルばね７、板ばね９、誤消去防止爪１０、カートリッジメモリ１１等の各部品を配設しておき、各部品の組付工程においては、各部品を下ハーフ１Ｂの所定位置に組み付けている。（図１参照）

【００２６】

ここで、図４に示す（a）から（d）の４つのステップにより、スライドドア６と引張コイルばね７を下ケース１Ｂに組み付ける方法について説明する。

【００２７】

まず、第１ステップ（図４（a）参照）において、スライドドア６のドア側ばね掛け部６３に引張コイルばね７の一端部７Ａを掛ける。つぎに、第２ステップ（図４（b）参照）において、引張コイルばね７を、スライドドア６のばね置き台６４に載置する。

【００２８】

つぎに、第３ステップ（図４（c）参照）において、スライドドア６をガイド溝１３に近づけて、引張コイルばね７の他端部７Ｂをケース側ばね掛け部８に掛ける。このとき、引張コイルばね７がその組付状態と同じ傾きになるように、スライドドア６を下ハーフ１Ｂに対し傾斜させて把持する。

【００２９】

そして、第４ステップ（図４（d）参照）において、引張コイルばね７を引き伸ばしつつ、スライドドア６をガイド溝１３に合わせるように下ろしていき、係合させる。

【００３０】

最後に、スライドドア６を離せば図５に示すように、引張りコイルばね７は、ドア側ばね掛け部６３とケース側ばね掛け部８を引っ張り、スライドドア６を磁気テープ引き出口１Ｄの閉位置に付勢する。

【００３１】

以上、本発明の一実施の形態について説明したが、本発明はこのような実施の形態にのみ限定されるものではなく、本発明の技術的思想に基づく限りにおいて、種々の変形が可能である。

【００３２】

【発明の効果】

以上説明した通り、本発明によれば、カートリッジケースにドアと引張コイルばねを組み付ける作業を容易に実現することができる磁気テープカートリッジおよびその組立方法を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】

本発明に係る磁気テープカートリッジＭＣの構成を分解して示す斜視図である。

【図２】

図１に示した磁気テープカートリッジＭＣに含まれる下ハーフ１Ｂの内面１２の要部を拡大して示す斜視図である。

【図３】

図１に示した磁気テープカートリッジＭＣに含まれるスライドドア６を拡大して示す斜視図である。

【図４】

図３に示すスライドドア６のドア側ばね部６３の要部の組付工程を示すステップの斜視図であり、（a）が第１ステップ、（b）が第２ステップ、（c）が第３ステップおよび（d）が第４ステップである。

【図５】

スライドドア６と下ハーフ１Ｂのばね掛け部８を引張コイルばねで付勢し組み

付けた状態を示す斜視図である。

【符号の説明】

6　　スライドドア（ドア）

６３　　ドア側ばね掛け部

６４　　ばね置き台

7　　引張コイルばね

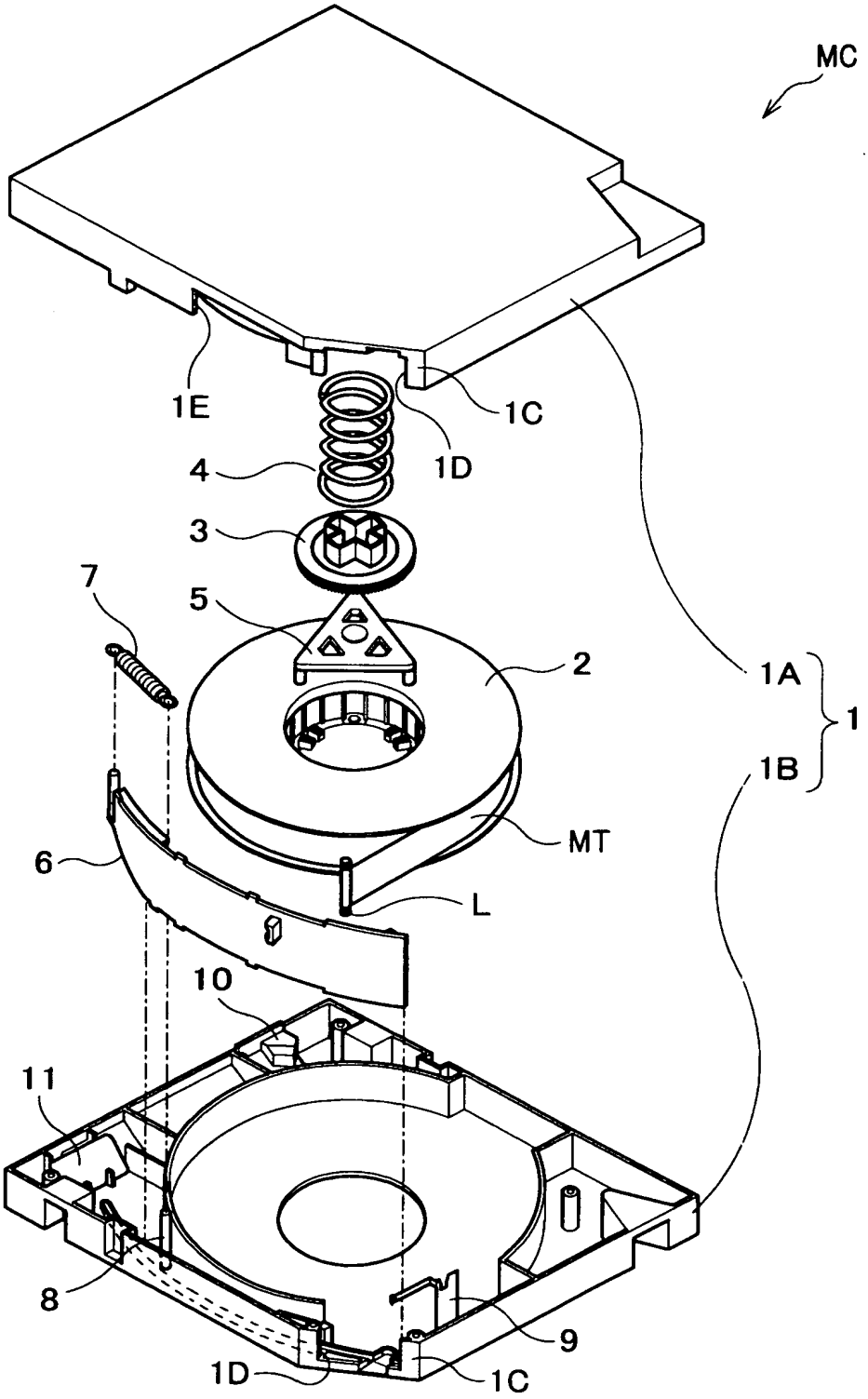
７Ａ　　一端部

７Ｂ　　他端部

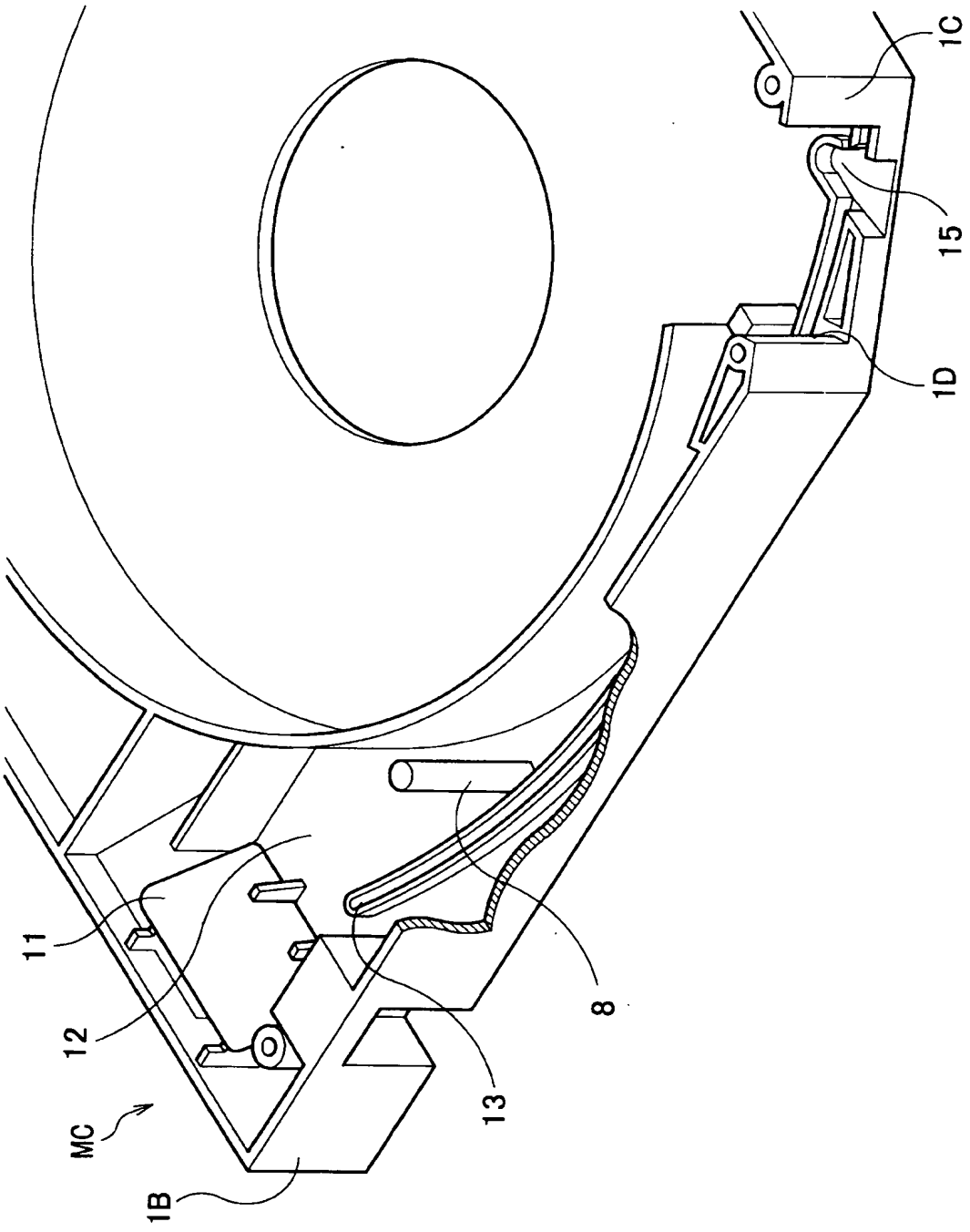
8　　ケース側ばね掛け部

【書類名】　図面

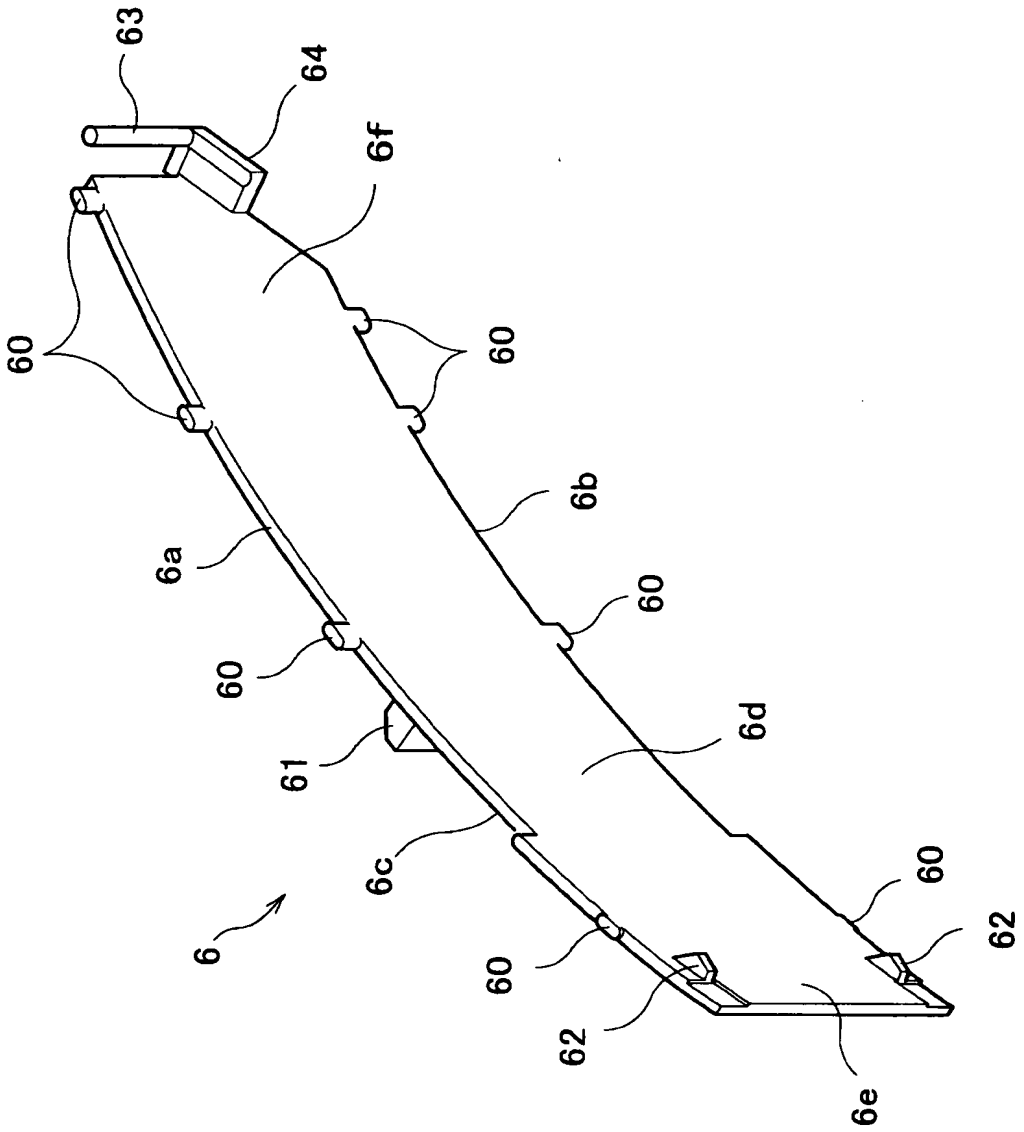
【図１】



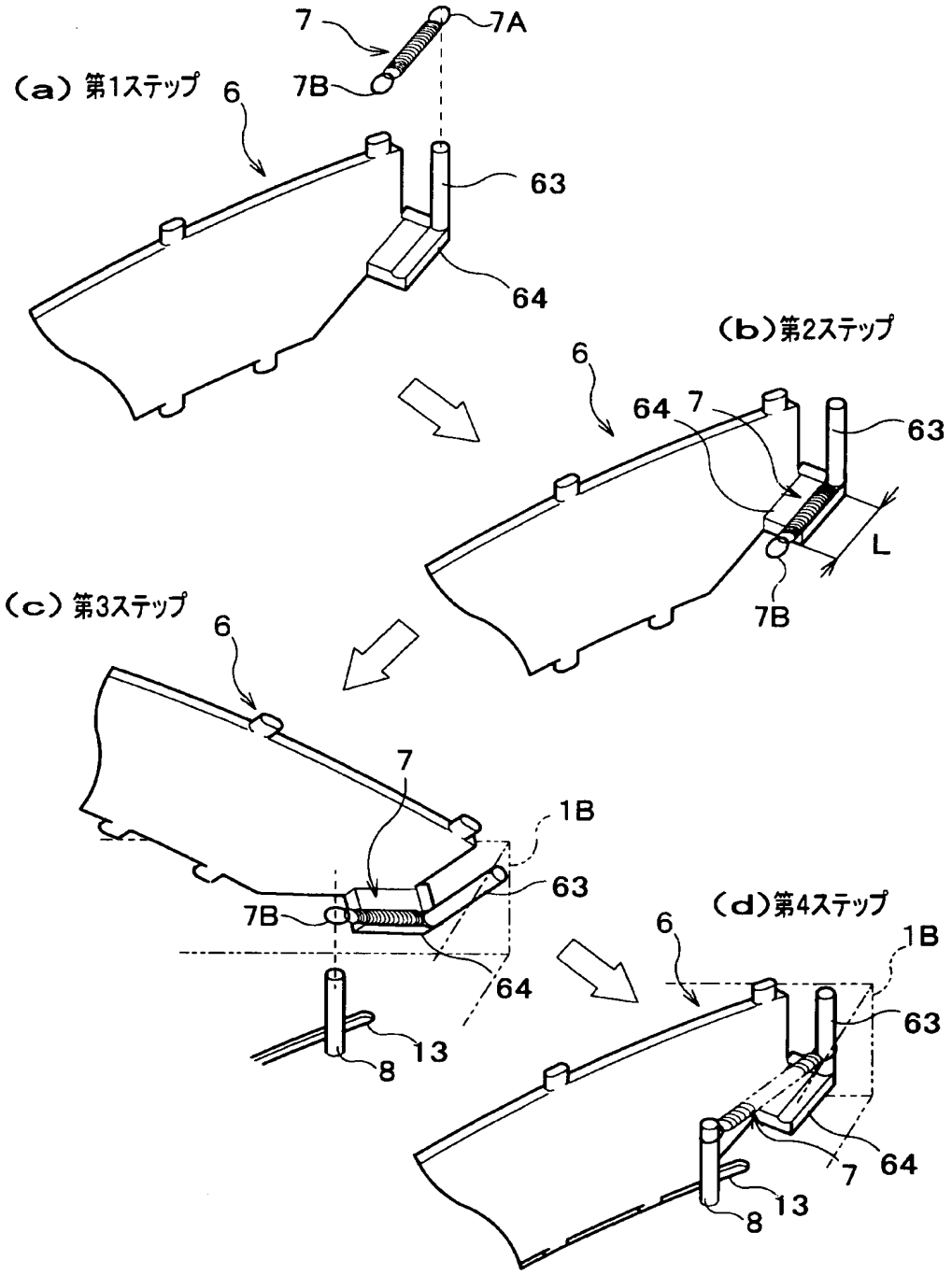
【図２】



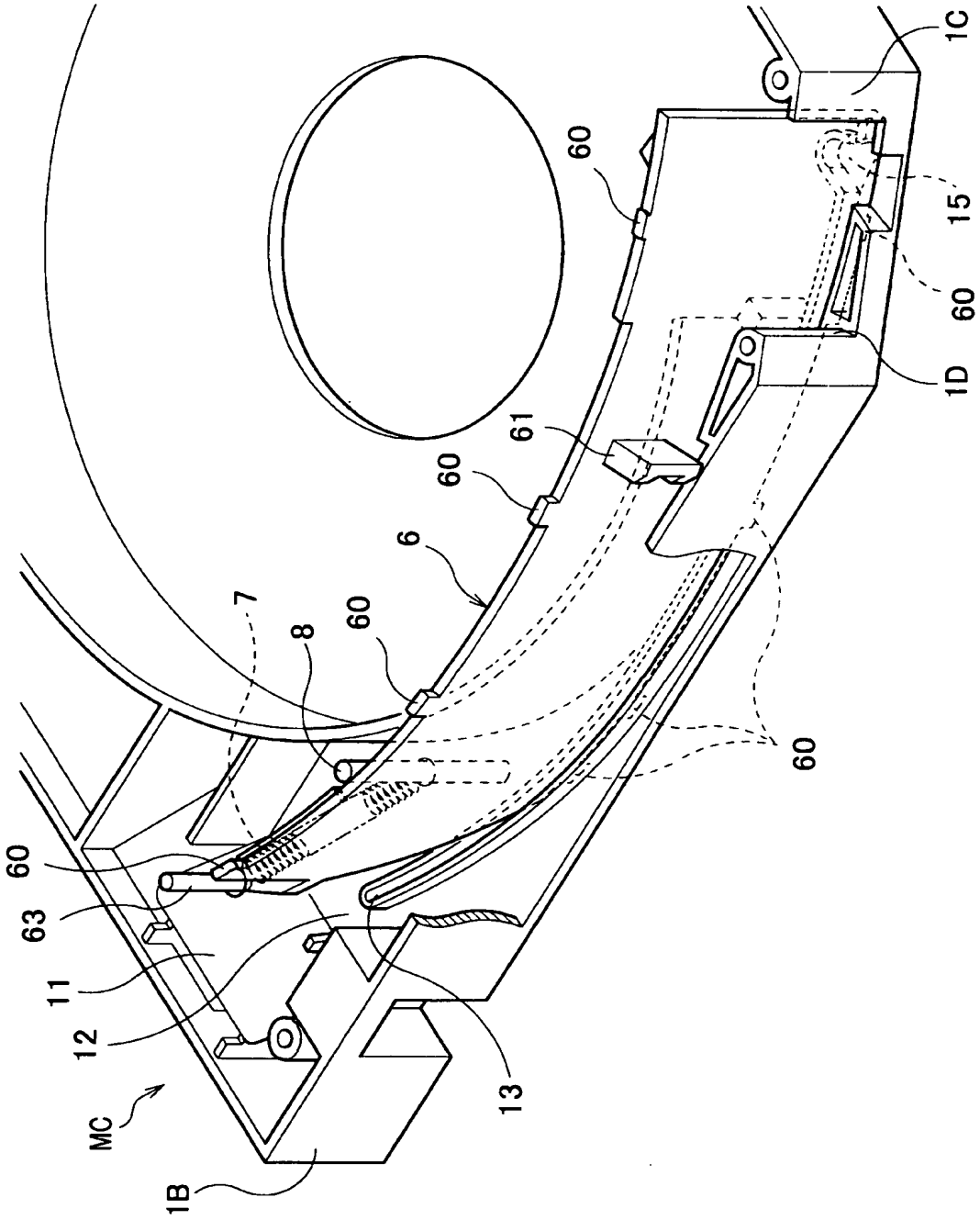
【図３】



【図４】


7
7A
7B
(a) 第1ステップ
6
63
64
(b)第2ステップ
6
64
7
63
L
7B
(c) 第3ステップ
6
7
1B
63
7B
64
13
8
(d)第4ステップ
6
1B
63
7
64
13
8

【図５】



【書類名】　　要約書

【要約】

【課題】　　カートリッジに湾曲したドアと引張コイルばねを組み付ける作業を容易に実現することができる磁気テープカートリッジおよびその組立方法を提供する。

【解決手段】　湾曲したスライドドア６を有する磁気テープカートリッジにおいて、ドア側ばね掛け部６３に隣接してばね置き台６４を設ける。スライドドア６をカートリッジケース１に組み付ける際には、ドア側ばね掛け部６３に引張コイルばね７の一端部７Ａを掛け、ばね置き台６４に引張コイルばね７を載置する。

そして、この状態でスライドドア６を下ハーフ１Ｂに近づけ、引張コイルばね７の他端部７Ｂをケース側ばね掛け部８に掛ける。さらに、スライドドア６をガイド溝１３に係合させて下ハーフ１Ｂへ組み付ける。

【選択図】　図５

出願人履歴情報

識別番号　［０００００５２０１］

１．変更年月日　１９９０年　８月１４日
［変更理由］　新規登録
住　所　神奈川県南足柄市中沼２１０番地
氏　名　富士写真フイルム株式会社